



極地研ニュース 84

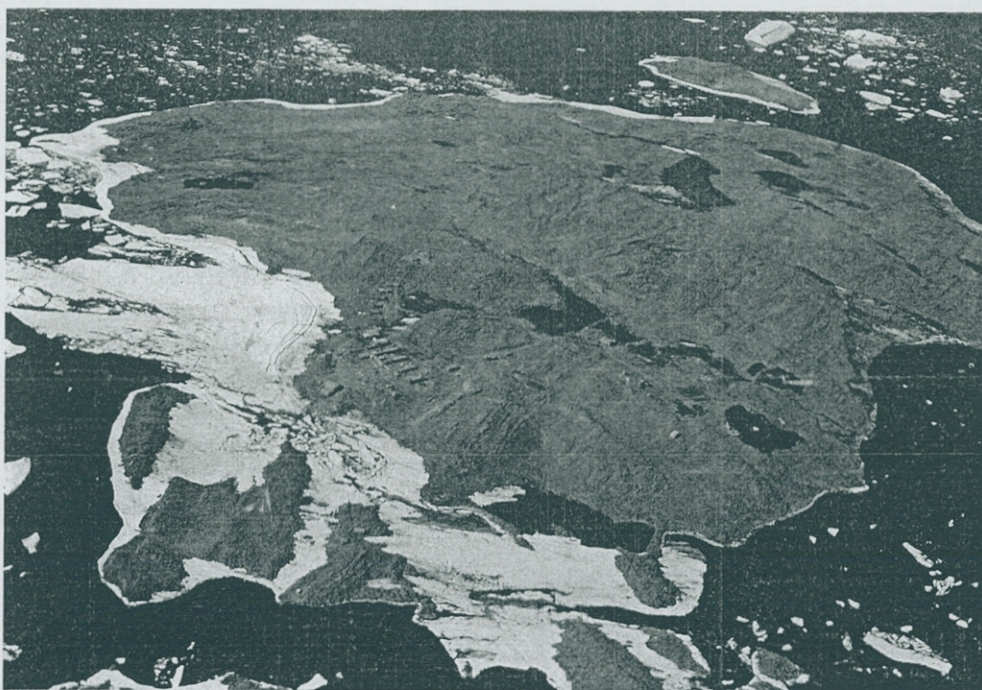
1988年4月

第28次越冬観測を終えて

大山佳邦

第28次南極地域観測越冬隊は昭和61年11月14日に東京港を出港し、この3月27日1年4ヶ月ぶりに成田空港に全員元気に帰着した。第28次越冬隊の主要な任務はあすか観測拠点で初の越冬観測を開始することのほか、昭和基地で新たに2つの長期観測計画を始めることであった。あすかで越冬を開始するに当っては、まだ建設途上の基地でもあり、昭和越冬組もあすかの越冬隊員、夏隊員と共に建設、輸送作業に従事し、まず南極の厳しさをここで体験してから昭和基地入りすることとなった。

基地創設以来31年目の越冬に入る昭和基地では「南極域における気候変動に関する総合研究」を新たに開始することになっている。これは南極域における気候のなりたちや気候変動の実態を調べ、さらに南極域の気候が全地球規模の気候に及ぼす役割を解明しようとするものである。第28次隊では大気状態の年々変動、特に雲の分布と放射を主要課題に NOAA 衛星の画像解析や航空機観測等により研究するものである。もう一つの研究計画「露岩域の生態系構造の研究」は昭和基地周辺の陸上動植物を対象とするもので、第28次隊ではコケ類の立地条件に関する調査や微小動物の分布に関する調査をラングホブデの生物観測小舎に長期滞在して実施するものである。その他の研究観測では宙空系で従来から実施してい



東オングル島 (63年2月1日越冬交替時)

■国立極地研究所発行 ■〒173 東京都板橋区加賀 1-9-10 ☎(03)962-4711(代表)

昭和63年4月20日発行 隔月1回20日発行

る超高層現象のモニタリング、オーロラの光学観測に加え、今回は南極を周回させる気球実験を予定している。また、地学系では自然地震の観測をテレメータによる多点観測として開始することになっている。

2月に入ると、これまでの晴天続きとは打って変って風の強い日が多くなった、雪が伴わないので視程は比較的良く、ブリザードの記録とはならないものの、砂が飛び、外作業が困難な日が多くなった。1月に昭和基地入りして以来続けられた夏期作業は3月7日情報処理棟鉄骨部の塗装工事をもって一応終了としたが、その後も基地まわりの整備作業として、11倉庫裏のデボ山の食糧の整理と処分、その他の全員作業が続けられた。

2月、3月は強風が吹くたびに海水が流出し、3月始めには基地の北、北の浦の海水も半ば流出する始末で、西オングル島にある宙空のテレメータ基地への海水ルートも一旦は設定されながら、一夜のブリザードでおんどり島以西が吹き流されてしまうこともあった。1月から陸上駐機場に係留されたままのセスナ、ピラタスの両機は海氷上に滑走路が取れないため、なすことなく時間が経過した。しかし3月下旬になると気温が低下し、北の浦の海水は安定してきた。4月早々に全員による滑走路の整備が行われた。滑走路は海水が流失したあとの乱氷帯のため、駐機場からかなり離れたネスオイヤの北東方にしか取れず、タクシーに10分も要する位置にある。パイロットの話では国際空港なみとのことである。かくしてオングル国際空港が開港し、4月10日テストフライトにまでこぎつけたことにより、基地内の雰囲気はかなり明るくなった。とっつき岬への海水ルートは5月半過ぎに設定されたが、海水が安定し、自由に沿岸調査が可能になったのは7月後半になってからであった。

7月13日太陽を迎える日は快晴に恵まれ、越冬後半の活動への吉兆のように思われた。事実、9月下旬までブリザードの襲来はなく、各種の野外行動が精力的に行われた。沿岸ではラングホブデ小湊へ地震テレメータの設置、電磁環境モニタリング、スカルプスネス、スカーレン方面への生物調査、ラング生物小舎の整備他、大陸へはみずほ旅行、S-16～ラングホブデ平頭山へのルート設定など、毎週のように各パーティーが入れ代り出発して行った。

前年の10月から無人となっていたみずほ基地には1月の引継ぎ旅行時に無人気象観測装置を設置した。その点検を兼ねて、8月と10月に旅行隊を送り、同時に基地の施設やデボ品の点検も行った。また発電機の運転も試み、みずほ温泉を再開し、異状のないことを確認している。S-16～平頭山ルートはラングホブデで長期滞在を始めた場合に海水ルート以外にも大陸からラングホブデに接近するルートを確認しておきたいと考えたからである。

途中に一ヶ所注意すべきクレバス帯があるものの通過は可能であった。

日の出を待って航空機の運用も再開された。遅れ気味であった観測を取りもどすべく、飛行可能な日は逃さぬよう努めた。また昭和基地での飛行は10月半までに切上げ、その後整備してあすか観測拠点に送り込み、あすかでの観測飛行に備えねばならないので、特に注意した。昭和基地での観測は主に気水圏関係の可視、赤外の放射観測やマイクロ波放射観測、大気サンプリングなどであった。北方へは定着氷縁の68°Sまで、西方へはリーセルラルセン半島の向うまで、南方へはみずほルート沿いやまと山脈にまでわたった。結局昭和基地では両機合せて約170時間運用し、10月20日をもって一旦終了とした。整備を終え、27日からあすか向けフェリー体制に入ったが、両基地共に好天に恵まれるフェリー日和は10日以上待たねばならず、11月6日にやっとあすかに送り込むことが出来た。

29次隊を迎える準備作業は航空隊3名、生物班3名の抜けた23名で行わねばならなかった。そのさなか初めての試みとして、南極大陸の上空を周回させる気球実験が行われた。南極の夏は上空30km位には安定した東風が吹くため、ここに大形の気球を乗せて南極を周回させ、この間に各種の観測をしようとするものであった。12月18日と25日に計2機を打上げた。ガス注入の時の突風により気球を少々傷つけたり、電源系統の不調により周回させるまでには至らなかったものの、あらかじめ予想していたコースにのり、大陸周辺を3分の1ほど周回していることなどから、今後の実験に明るい見通しをもつことができた。

この一年を振り返ってみて、越冬前半は海氷状態が不安定なため、野外行動がままならず、いささか欲求不満であったが、越冬後半、日の出と共に精力的に野外行動が実施され、ややつかれ気味であったが、予定した観測を実施することができ、満足のゆく越冬生活であった。

(筆者：第28次南極地域観測隊越冬隊長、
国立極地研究所助教授)

あすか観測拠点の越冬月次記

鮎川 勝

1. はじめに

昭和32年南極昭和基地において第1次南極地域観測隊が越冬観測を開始してから30年目の観測隊・第28次隊の任務の一つに、あすか観測拠点(71°31'34"S, 24°08'17"E, 海拔930.5m)における越冬観測の開始があった。あすか観測拠点は、昭和基地の西南西約670km、

プリンセス・ラグンヒルドコースト (20°~30°E 付近)・ブライド湾沿岸から約140kmの南極大陸氷床上にあり、「あすか」の南方約40kmには東西約200km南北約100kmに渡るセールロンダーネ山地露岩域が広がっている。あすか観測拠点の建設は、セールロンダーネ露岩域の地形地質調査・地図作成、周辺地域の氷床形態・動態・隕石調査、氷床下基盤地形地質・地殻構造調査、調査対象域の拡大化および多点観測網の充実化などの学術的要請と、新船「しらせ」の就航による氷海航行能力・許容積載物資量の増大などを背景として、多くの関係者の努力で実現化が計られてきた。

あすか観測拠点の建設は、第24次・25次隊のブライド湾偵察、拠点建設候補地の選定などの現地調査結果に基づき、第26次隊が床面積100m²の主屋棟を建てることにより始まった。昭和60年1月1日が「あすか」開設日である。第27次隊で発電棟を建設、第28次隊が観測棟、通路棟、冷凍庫、仮設作業棟、屋外貯油タンクおよび造水槽などを建設すると同時に、基地内部の暖房・給排水・電力系統および600W通信機増設・インマルサット通信設備などの敷設を行ない越冬体制を整えた。

昭和基地、みずほ基地に次ぐ第3の基地「あすか観測拠点」の越冬観測活動は、こうした年次作業を経て昭和62年2月20日に正式な越冬成立宣言の下に開始された。

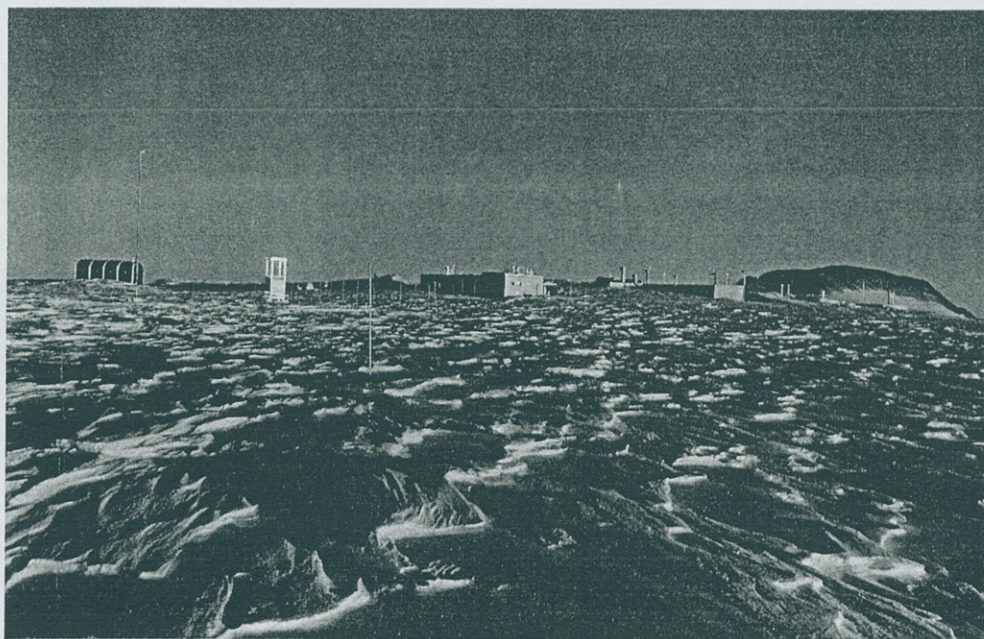
2. 越冬経過の概要

あすか観測拠点の越冬体制確立を目指す第28次隊の夏

期建設作業は、昭和61年12月18日より始まり、昭和62年2月12日をもって終結した。この期間の輸送・建設作業の様子は、極地研ニュース79(星合孝男、28次夏の行動記録から)に詳しく述べられている。昭和62年2月15日、筆者等は肉体的には疲労困憊の“極”にあり、精神的には初越冬観測に臨む緊張感は胸を締め付け、一抹の不安と、ある種の勝算を心に秘めながら8名による実質的な越冬生活を開始した。ここでは越冬経過の一断面を紙面の許す範囲で振り返ってみる。

2月：20日に正式越冬成立を宣言し、昭和基地の大山越冬隊長にその旨を伝える。しかしこの時点では、観測及び設営部門ともに未だ必ずしも越冬体制が、必要十分条件を満たす形で整備されたとは言いがたい状況にあった。月末まで夏作業計画の延長線にある作業(例えば、各棟暖房循環系統の配管・ファンコイル据付工事、観測機器整備据付工事等)、安全な生活圏を確保するための作業などを引続き実施した。風速・地吹雪とともに1月に比して厳しく、冬を迎えるための外作業は困難な日が多かった。各種作業と並行して越冬生活を円滑に行うため、予て準備しておいた基地運営の規則を全体会議の下に制定する。

3月：越冬生活圏の確立作業は月始めに一段落し、各種観測活動の本格化をはかる。同時に基地の安全運用を少人数で遂行するために「安全確認勉強週間」を催し、暗夜期越えや野外調査隊派遣のための基地維持・保安体制の徹底をはかる。1日より懸案の「世界気象機構」規準に準ずる気象通報(SYNOP)を開始する。中旬に越



あすか観測拠点全景(昭和62年4月)

冬人員の半数4名による野外調査旅行を敢行したが、予想以上の地吹雪の厳しさに調査行動を断念、体制直しのうえ再挑戦を期する。基地観測は月末までに、ほぼ全ての観測実施体制が整う。

4月：観測・設営部門ともに安定した活動を継続した。地吹雪の止絶える快晴無風日には四方八方壮大な蜃気楼が出現する様になる。中旬に3月不成功に終わった「あすか」～「L0点」までの野外調査旅行を実施、所期の目的を達成する。基地では出入口や脱出口の改善工夫が進展するほか、給排気筒の安全対策、棟内余剰空間の物品整理棚増設等、基地生活の安全確保、有効利用の促進などの作業を推進する。

5月：月全般に渡って地吹雪発生が少ない穏やかな天候の日が続いた。基地観測として、新たに重力潮汐観測、排水用縦穴内部温度測定などの連続観測体制が整う。天候条件に恵まれて、基地の天頂付近でオーロラ活動を視認する機会が増え宙空系光学観測やアマチュア・オーロラ写真家の夜勤が活発化する。設営関係では、暗夜期を乗切するために軽油燃料の貯油タンクへの移し替え、灯油燃料配備、車輛・燃料機及び屋外残置物品の最終整理整頓を実施する。屋内では水耕栽培や長さ約50mの排水溝雪洞拡張工事などが開始され、25日には「あすか」初の南極大学も開校されるに至り冬越えの体制が整った。太陽は21日を最後に、北の地平線上に昇ることはなくなった。昭和基地より約10日程早いSun set dayであった。

6月：平穏な先月の気象状況が一変し、初旬は越冬開始以来最大の雪風が襲来した（瞬間最大風速45.2m/s、日平均風速26.8m/s）。このため基地周辺の積雪が促進した。また激しい雪あらしは、ボイラー・放送設備・観測装置などに悪影響を与え不具合が多発した。故障対策、創意工夫など日常業務のかたわら、29次隊への調達参考意見のとりまとめを逐次開始する。20日夜から23日まで、南極最大のお祭・冬至祭を催し、越冬後半の鋭気を養うと共に太陽の再来を願って穴蔵生活のエネルギーを爆発させる。

7月：23日に待望の太陽が63日ぶりに地平線上に出現する。無事暗夜期を越えた安堵感をしみじみ味う。太陽の再来で基地生活の雰囲気は一際明るくなり、各観測・設営活動に躍動感が溢れる。暗夜期を越え、野外観測行動の準備、航空機受入れ準備、29次隊受入れ準備等各種準備作業とその実行が目白押しに控え、基地の維持・整備を行いつつ、好天をとらえ、競合する諸作業をいかに実践するかの苦悩が始まる。

8月：基地の最低気温が-48.7℃（9日）、月平均気温-27.3℃と年間を通じ最低値を記録する。観測関係では12地点地震観測を新たに開始する他、中旬以降、宙空系の共役点観測キャンペーンに呼応した観測体制を敷くなど、

野外観測行動開始前の基地定点観測が精力的に実施される。設営関係では日照時間の増加に伴い屋外作業が活発化する一方で、5月以降継続実施してきた排水溝雪洞の拡張工事が完了、新規に冷凍食糧仮収納雪洞庫造成作業が始まった。月末にロムネエス測量基準ポール修復野外行動を実施する。地吹雪の間隙をとらえて実施した暗夜期後初の野外活動である。

9月：半月～20日間の地吹雪日があり、外出禁止令の頻度が多かったという印象が強い。悪天候の間隙を利用してLルート整備作業・第1回セールロンダーネ調査旅行及び航空燃料輸送旅行等の基地外活動を実施する。基地周辺においては、29次隊夏期オペレーションに係わる作業や航空磁気測量へ向けての観測機器整備の開始などで慌ただしさが増す。一方宙空系のオーロラ光学観測、設営工学系の建築物の風圧測定、雪氷系の飛雪連続採集等の観測が、実行計画をほぼ達成して終了する。

10月：「あすか」まで約25kmという真近な地点で高い地吹雪のため約1週間停滞していた航空燃料輸送隊が7日にやっと帰投した。航空燃料を確保し、滑走路及び駐機場の造成作業を行う。27日以降航空機空輸スタンバイ体制をとったが、「昭和」から「あすか」への空輸は、天候に恵まれず10月中には実施できなかった。航空機関係の作業と併行して、第2回及び第3回セールロンダーネ調査を実施する。第3回調査においてプラットニーバネ西方稜東北壁一帯に動植物生息域を発見する。天候は必ずしも良好ではなかったが、観測・設営面ともに基地外行動が増え、基地の維持と基地周辺屋外作業を少人数で消化していかなければならない厳しい状況が次第にあらわになってくる。

11月：航空機観測と野外活動の最盛期を迎えたが、天候の全般的に悪く、ブリザード日数は19日間に達した。ピラタス・セスナ2機の航空機は、6日に「あすか」に飛来し基地在住者は11名となる。以後航空機観測を最優先する基地運営の形態をとるが、天候に恵まれず航空機観測の進展は遅れた。28日以降天候が好転の兆候を現し



8名の初越冬隊員

たので安全運用に留意しつつ連二無二に長時間フライトによる航空観測を敢行する。設営関係は、航空機オペレーションとの兼ね合いから慢性的要員不足状態の中で、29次隊夏期オペレーションに関連する準備作業、基地引継ぎのための準備・整備作業を実施した。

12月：航空機運用のタイムリミットと地吹雪発生状況を勘案し、基地の生活時間帯を昼夜反転変更する。13日に28次隊が計画した航空機利用による観測をほぼ達成する。19日以後地図作成のための空中写真測量を29次隊カメラマン搭乗により実施する。昭和基地からの帰投命令により23日から空輸体制をとったが、天候条件が整わず28日に昭和基地への空輸を断念した。ピラタス・セスナ両機は、29日未明ブライド湾にて「しらせ」に無事揚収することができた。

航空機観測実施のための昼夜反転の基地運営は、近づく「しらせ」と29次受入れ段取り作業、食事時間の不規則や日中業務遂行などから生活リズムに変調をきたし、疲労蓄積の傾向が全隊員に認められた。航空機観測の間隙と撤収行動を利用して、セールロンダーネ山地からブライド湾に至る重力測定を実施した。

28日12:00(現地時間)、「あすか基地」の維持・管理・運営を29次隊に引渡し、越冬を交代した。

3. おわりに

本稿では「越冬月次記」として、あすか観測拠点の越冬経過の一端を紹介した。「あすか」の一年には報告す

べき事象がさらに多く、今後資料整理の進展を待つ機会あるごとに報告していくこととしたい。小規模越冬観測の開始を無事完遂しえた今、一意専心の思いの初越冬であったことを静かに噛みしめている。

(筆者：第28次南極地域観測隊越冬副隊長、
国立極地研究所助教授)

第29次夏隊行動記

佐藤 夏雄

第29次南極地域観測隊は、初めての女性隊員が参加することもあり、出発前から近年になく社会に広く報道された。隊の編成は夏隊15名、越冬隊37名(昭和基地27名、あすか観測拠点10名)の観測隊員とオブザーバ5名、交換科学者3名(米国1名、中国2名)である。

昭和62年11月14日、観測隊は「しらせ」に乗船し晴海埠頭を出港した。赤道を越えて、西オーストラリア・フリーマントル湾に着くまでは、体力作り「赤道祭」、「しらせ大学」などを行いながら船旅を楽しむとともに、オゾンゾンデ等の船上観測を実施した。

12月3日、バース日本人学校の生徒達に見送られ、一路南極に向けて出港した。出港後は、直前にせまった南極夏期作業の諸準備や打合せ等で大変忙しくなった。気温や温水が日一日と下がっていくなかの暴風圏では、10数年来実施できなかった海洋停船観測を実施した。12月17日、「しらせ」はブライド湾に着いた。太陽が沈まない真夏の南極ではあるが、周囲は一面の氷の世界である。



大型アンテナ基礎工事を終えた昭和基地(昭和63年1月30日)

ブライド湾での主なオペレーションは、「あすか観測拠点」における第2回目の越冬に必要な物資輸送、雪上車整備、航空測量、セールロンダーネ地学調査等である。厳しい作業であったが、天候にも恵まれ、計画は全て実施することができた。さらに、昭和基地の氷上滑走路が悪化し、着地が危険であるとの知らせがあり、「あすか」に駐機していた航空機2機はブライド湾にて「しらせ」に収容した。12月30日、第28次あすか越冬隊員を「しらせ」に収容し、海底磁力計を投入した後、「しらせ」は昭和基地へ向かった。

昭和63年1月2日、ラングホブデの長頭山が見える位置より、昭和基地への第1便が飛んだ。同日昼頃に、「しらせ」は見晴らし岩沖に接岸した。昭和基地付近の海水は近年になく悪化しており、「しらせ」周辺の氷厚は80cm程度しかなかった。氷状が不安であるため、ヘリコプターに搭載が不可能な2トン以上の重量物は、接岸日の夜半までに氷上輸送で陸上まで運んだ。昭和基地への輸送量は、燃料420キロリットル、重量物約150トン、観測・設営機器約380トンであるが、1月12日までに、全ての輸送を終了させることができた。昭和基地における、夏期期間の最大のオペレーションは大規模な建設作業である。多目的大型アンテナ（直径11メートル）を第30次隊より稼働させるために、第29次隊では大型アンテナ基礎工事（直径16メートル、最大高さ4メートル）、衛星受信棟建設（120m²）、送電線ラック工事、発電機のオーバホール（3機）等を夏期に実施しなければならない。この全作業量は約1,000人日分である。観測隊、「しらせ」支援の可能である作業量の限界に近かった。このオペレーションは、国内での準備段階から最も頭を痛めた問題であった。とにかく、解決方法は作業手順、作業配置、日程等を綿密に練り、観測隊と「しらせ」とが団結して作業に取り組むしかなかった。この大作業も、本田「しらせ」艦長をはじめ乗員の強力な支援、第28次隊の協力、そして、第29次隊員の頑張りで、1月31日までは全てを完成させることができた。また、この作業と平行して、みずほ旅行、ラングホブデ、スカーレン、スカルプスネス等への野外観測も順調に実施できた。

昭和基地での夏期作業完了を祝って開かれた「打上げパーティ」で飲み交わした酒の味、そして、長い間力を合わせた越冬隊員との別れの辛さは一生心に残る思い出であった。

「しらせ」は2月5日にリュッホ・ホルム湾を離れ、2月7日には、ブライド湾にて調査を終えたセールロンダーネ地学調査隊を収容した。海底磁力計の揚収、海底地形調査等を実施した後、2月14日に「しらせ」はソ連マラジョジナヤ基地沖に停泊した。ここで、宙空系隊員、地学・生物調査隊員を送り出し、また、地学・生物調査

隊は2月18日からアムンゼン湾リーセル・ラルセン山麓に調査地域を移した。2月22日、野外観測は全て終了した。ヘリコプターの防錆作業を終了した後、「しらせ」はアムンゼン湾を発ち、今次隊から開始された、南極大陸を約3分の1周する東航（東経158度まで）海洋観測を実施した。3月10日には日本の観測隊では初めての南磁極点を通じた。以降、海洋観測を実施しつつ北上し、3月20日にオーストラリア・シドニー湾に初寄港した。3月27日、第28次越冬隊員と一緒に空路にて（夏隊は今年が初めて）成田空港に帰着した。

最後に、第29次夏期行動は、1人のケガもなく、計画どおり全てを実施することができたことに対し、本田「しらせ」艦長をはじめ、乗員の方々、第28次越冬隊員、国内で準備段階から支えて下さった関係者、御家族の皆様心に感謝いたします。

（筆者：第29次南極地域観測隊夏隊長、
国立極地研究所助教授）

チリ南極観測隊への同行による 超高層物理観測

小 野 高 幸

キングジョージ島は南極半島の北端よりさらに120kmほど北側に位置するさしわたし80km程度の島である。この島ではチリ、アルゼンチン、ウルグアイ、ブラジル、ポーランド、ソ連、中国そして韓国と、現在8ヶ国による南極観測活動が行なわれておりさしずめ南極銀座といった賑わいを見せている場所である。昭和63年1月8日より2月16日までの40日間、チリ南極観測隊へ交換科学者として同行し、キングジョージ島マーシュ基地に滞在して超高層物理観測を行なった。ここではマーシュ基地における観測の経緯並びにキングジョージ島各国基地の様子を記したい。

真夏のサンチャゴを飛び立ったチリ空軍の専用機はプエルトモンを経由する約4時間の飛行の後、プンタアレナスに到着。休む暇も与えられず今度はC-130ハーキュリーへ乗り換えて2時間半を猛烈な騒音の中で過すこととなる。1月8日午後7時過、やっとマーシュ基地へ到着した。マーシュ基地は南緯約62°に位置する。真夏の昭和基地やアイスランドの経験から、ポカポカと暖かい気候を予想していたが思いの外日差しは弱く、正直いって大変寒いというのがマーシュ基地の第一印象であった。

今回携行した観測機はNNSC衛星電波を用いた電離層電子密度ゆらぎの観測装置で電波研（現在通信総合研究所）の小川忠彦氏の協力を得てでき得る限り小型で無調整で動作可能である様ラップトップコンピュータや小型のデータ処理装置を用いて新たに開発したものである。

つまりマーシュ基地の設備や環境条件等の情報が極めて少ないため、電源と最低限の設置スペースさえあれば何とか観測機を、という事で作成された。おかげで今回の観測ではスタートしてから2月13日に終了するまでトラブル無しに安定した観測を継続することができた。

マーシュ基地はその活動の全てがチリ空軍の管理下に置かれている。かといって軍事施設らしきものは無い。空港にはレーダー設備も無いため視界が悪いとC-130は着陸できないようだ。丁度人口100人程度の小さな村で港と空港を持ち、村の住人がほとんど軍人で空軍の司令官が村長さんの役割を持っているといった印象である。司令官のバスチアス氏の話では今年の越冬人口は130人でこのうち家族が14世帯（子供が26人）を予定しているそうである。基地の存在理由の中に占める南極観測の比重は極めて小さく、越冬人口中の6～7人が気象定常観測並びに電離層定常観測要員ならびにその家族にあてられているのみである。

マーシュ基地に隣接してソ連のペリンシャウゼン基地30分も歩けばウルグアイのアルチガス基地や中国の長城基地を訪問する事ができる。これらの基地は日頃から交流が活発で、筆者の滞在中にもウルグアイ基地主催のサッカー大会やマーシュ基地主催のパーティーが開かれてはお互いの友好を深める努力がなされていた。日夜を徹して建設、輸送、引継ぎ作業を行なう昭和基地の夏と比べて、何とのんびりしているものかと感心させられた。しかしながらマーシュ基地空港では滑走路の整備作業が、また対岸では韓国の現代社による新基地建設が、多数の作業員を投じて突貫工事で進められており、夏季に限られる南極での建設作業の困難さは南極半島といえど同じ様である。

さてキングジョージ島で質的に最も高い科学観測を行っているのが中国長城基地である事は衆目の一致する所の様だ。筆者が滞在中に話をする事のできた旅行者、報道関係者等は皆中国基地の内容の高さや、合理的な運営を実に高く評価していたものである。また筆者の観測



マーシュ基地中心部及びペリンシャウゼン基地を望む

機器について興味を持ち最も熱心に質問をしてきたのも中国の科学者や技術者であった。科学観測に対する熱意以外に、南極における活力を支える技は無いという事を更めて感得した事は、今回の交換科学者派遣で得た最大の収穫の1つであったと確信している次第である。

(筆者：国立極地研究所超高層物理学

第一研究部門助手)

第30次観測隊員候補者の冬期総合訓練

第30次南極観測隊に係る冬期総合訓練は、3月7日から3月12日まで長野県乗鞍高原において、48名の隊員候補者等が参加して行なわれた。

今回の訓練は従来の訓練期間より1日延長し、雪上車等の運転訓練、雪中における各種の訓練を充実させ、ケガもなく順調に全日程を終了した。この間隊員相互の協力や意志の疎通など、観測隊の始動に向けて大きな成果を挙げた。



冬期訓練風景

第28次越冬隊・第29次夏隊帰国

今年から越冬隊と夏隊が一緒の航空機で帰国することになった南極地域観測隊は、大山佳邦28次越冬隊長以下37名、佐藤夏雄29次夏隊長以下17名全員が無事3月27日成田空港に任務を遂行し帰国した。

空港には、家族・関係者多数が出迎え、あちこちに再会の喜びの輪が出来た。

なお、しらせはオーストラリア（シドニー）経由で4月12日東京港晴海埠頭に帰港した。

南極観測隊便り

—第29次隊の近況—

昭和基地：2月3日午後、最終便のヘリコプターは、越冬隊員の見送る中、氷山の彼方へと去った。ラングホブデに滞在中の神田・大谷・土井・三上の4人を除く23名の越冬生活が始まった。夏期オペレーション中の騒々し

さとはうってかわって、基地内は急に静まり返った。設営面では、残された夏期建設作業の仕上げ・後かたづけを全員作業で終らせ、越冬体制確立のための準備が進められた。観測関係では、前次隊から引き継ぎをうけた項目に対する習熟や、新しく持込んだ機器の組立て調整が慌ただしく行なわれたが、各部門とも順調に観測を開始した。ラングホブデに滞在中の生物調査隊4人も海水が成長するまで基地との往来はできないが、全員元気に観測を続けている。

生活面でも越冬中の諸規則や日常業務の役割分担が決められ全員で基地の生活を支えている。また、基地で最も怖い火災に備えての訓練も行ない、隊員全員に注意を喚起した。

1月中旬より広がったオングル島周辺の開水面は、2月末にはさらに広がって海水の端々では波しぶきをあげていたが、3月に入り少しづつ結氷し始めているがまだまだ不安定である。雪が少なく、強風が吹いてもブリザードにならず、基地中に砂塵をまき上げている。

あすか観測拠点：2月10日午後、矢内・米沢・下田・奈良岡・藤田の5名よりなる第Ⅱ期隕石調査隊は、セールロンダーネ山脈南部へのルート工作に出発した。しかし、幅10m程のクレバスが無数に走る巨大なクレバス帯に阻まれ、南下を断念した。一旦引き返し、別ルートを通って2月25日標高2700mのナンセン氷原に達することができ、ここで隕石予備調査を実施し、隕石を採集し、3月5日にあすか観測拠点に帰投した。3月24日には、矢内・神・河内・白田・奈良岡の第Ⅲ期隕石調査隊が、出発したが、降雪量が多くしかも強い地吹雪のため5日間のブリザード停滞の後断念し、4月4日あすか拠点に帰投した。あすか拠点到着以来、調査旅行等に明け暮れ全員揃うことも稀だったが、ようやく10名全員の基地での生活に入った。あいかわらずブリザードの日が多く、気象観測等に障害を与えている。

また、ブリザードにより各棟の非常口、デボ物資、機等が埋没したが、懸命に除雪をすすめ、すべての出入口を何とか確保している。

昭和63年度国立学校特別会計予算の概要

昭和63年度予算は昨年12月28日に政府案が決定されたが、減税問題をめぐり4月2日の臨時閣議で8日間という過去最短の暫定予算となった。新年度に入って暫定予算が閣議決定、成立というのは初めてのことであり、本予算は自然成立前の4月7日可決成立した。

昭和63年度予算は、財政が依然として極めて厳しい状況にあることから、前年同様歳出の徹底した見直し、節減合理化を基本方針として編成されている。

国立学校特別会計においては、政府全体の一般歳出が対前年度の1.2%の微増の中で、文部省は教育研究水準の維持向上を図るため3.3%増となっている。このような状況の中で当研究所の国立学校特別会計予算の概要は次のとおりである。

1. 組織及び定員の整備

行政改革の基本方針堅持の厳しい状況の中にあって、次のとおり整備が認められた。

資料系 オーロラ資料部門 助手1名

2. 研究、観測機器の整備充実

「深層氷床掘削機（3年計画）」が新たに認められ古気象の復元とその変動を解明するため、2000m深のボーリングを目ざすことになった。その他大型特別機械設備でも、「画像データ自動検索装置（2年計画）」が新たに計上された。また、昭和61年度から、3ヶ年の国庫債務負担行為により進められている「多目的衛星データ受信システム（3年計画の第3年次）」が計上され、本年度からの観測に向け準備を進めることになった。

3. 共同研究の推進

「東クイーンモードランド地域雪氷、地学多重解析」他4件の特別共同研究経費が引き続き計上された。

4. 極地関係資料等の整備

「南極隕石の分類整理等経費」「極地資料収集調査費」「特別研究報告出版費」が引き続き計上された。

5. 観測機器等の研究内容

「ポーラパトロールバルーンの研究開発」他2件について前年に引続いて経費が計上された。

以上が研究所の主な予算であるが、この他に学術研究経費、運営事務費等が計上されている。

外国人研究者の紹介

氏 名	ハーベイ ジョン マーチャント博士 (Dr. Harvey John Marchant)
所 属	外国人研究員
招へい期間	オーストラリア南極局主任研究員
研究課題	昭和63年3月1日～昭和63年6月30日 海水域の微細藻類の分類とその生態学的研究

◇ 案 内 ◇

第11回極域気水圏シンポジウム

開催日：昭和63年7月12日(火)～7月13日(水)

会場：国立極地研究所講堂

問合せ先：国立極地研究所地球物理学研究室
(962)4711 内451(山内)

人 事 異 動 (63.4.1)

新 官 職 名	氏 名	旧 官 職 名
管理部長	山 口 博 治	事業部長
事業部長	益 田 壽	岩手大学経理部長
管理部庶務課長	大和田 和 平	鳴門教育大学総務部庶務課長
〃 会計課課長補佐	嶋 田 康 夫	管理部会計課総務部庶務係長
〃 庶務課人事係長	江 羅 茂	東京大学庶務部人事課
〃 会計課総務係長	長 坂 悦 朗	管理部会計課用度第二係長
〃 会計課用度第一係長	梅 木 川 敏	〃 会計課総務係総務主任
〃 会計課用度第二係長	伊 藤 明 夫	〃 会計課用度第一係長
事業部観測協力室設営第二係長	石 沢 賢 二	事業部観測協力室設営総括係
〃 観測協力室設営総括係	加 藤 凡 典	第九管区海上保安本部 警備救難部船舶技術課管理係
東京医科歯科大学経理部長	大 川 仁	管理部長
東京外国語大学教務課長	野 田 昇	管理部庶務課長
富山商船高等専門学校会計課長	川 崎 清 一	〃 会計課課長補佐
東京大学地震研究所人事掛長	青 木 稔	〃 庶務課人事係長
第十管区海上保安本部鹿児島航空基地整備士	黒 水 茂 明	事業部観測協力室設営第二係長
岡山大学	正 富 一 孝	図書室

観測隊月例報告 (1～2月)

昭和基地

1月2日第一便が飛来したあと、しらせは見晴し沖の定着氷に接岸した。接岸後直ちに物資輸送が開始され、12日中に全ての物資が陸揚げされた。それに並行し昭和基地では28次、29次両隊による各種夏期作業、各部門の引き継ぎ等があらわたくし行なわれた。また、1月6日～11日迄は、朝日計画村山隊のツインオッター機が昭和基地 (S16) に飛来し、話題を提供した。

2月に入ると28次隊から29次隊へ正式に越冬が交代し、28次隊は帰国の途へついた。人口の減った昭和基地では夏期作業の仕上げ、消火訓練等の越冬生活へ向かっての準備が進められた。それ迄好天に恵まれていた昭和基地も2月半ばから幾度かの大きな天気圧の洗礼を受け、基地と大陸との間の海水は流失し文字通りのオングル海峡となり、氷山が行き来している状態である。

観測報告

気水圏：定常・研究とも順調に経過している。1月7日には、みずほ旅行隊が出発し各種観測、無人気象観測装置の設置等を終え、19日に昭和基地に帰着した。

宙空：定常・研究とも順調に経過している。

生物・医学：ラングホプデでの生物調査は1月中旬に28次

隊から29次隊に引き継がれ、現在29次隊員4名により観測が続けられている。

設営報告

機械：大きな作業としては、1月に200KVA 発電機3台のエンジンオーバーホールが行なわれた。その他ケーブルラック工事、100kl水槽の掃除等を行った。

建築・土木：衛星受信棟の建設、大型アンテナ基礎工事が行なわれた。

通信：2月に基地電話交換機をこれまでのクロスバー式から電子式の交換機に変更した。

あすか観測拠点

28次越冬隊が昭和基地へ向かったあと、あすか観測拠点では29次隊により越冬生活の準備がブリザードのなか進められた。と同時に2回にわたりセールロンダーネ山地の地学調査が行なわれた。

観測報告

2回のセールロンダーネ山地学調査が実施され、隕石探査では最大46kgのコンドライトを含む合計336個の隕石を集取した。その他気水圏・宙空の観測もブリザードによる静電ノイズに悩まされながらも順調に経過している。

設営報告

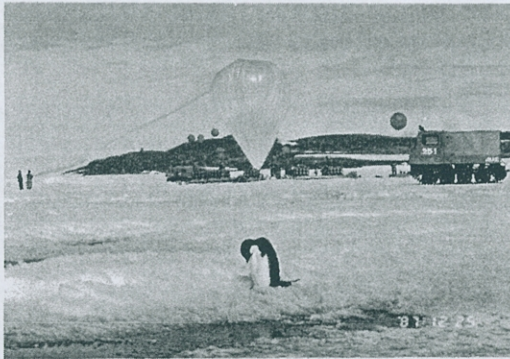
越冬生活にそなえ、各棟の非常口の改修等の観測拠点屋内外の整備作業を行った。

南極月別気象資料 (Monthly Climatic Data for Japanese Antarctic Stations)

	昭和基地 (Syowa: 89532)		あすか観測拠点 (Asuka: 89524)	
	1月 (Jan.)	2月 (Feb.)	1月 (Jan.)	2月 (Feb.)
平均気温 (Mean temp.) (°C)	-0.1	-3.2	-7.3	-12.4
最高気温 (Max. temp.) (°C)	5.5	0.7	-2.9	-3.3
最低気温 (Min. temp.) (°C)	-7.7	-9.4	-15.6	-23.8
平均気圧・海面 (Mean pressure, sea level) (mb)	992.1	986.1	879.3 (station pressure)	871.1
平均蒸気圧 (Mean vapour pressure) (mb)	4.2	2.9		
平均相対湿度 (Mean relative humidity) (%)	69.0	60		
平均風速 (Mean wind speed) (m/s)	4.6	7.2	11.4	13.9
最大風速・10分間平均 (Max. wind speed, 10-min. mean) (m/s)	26.3 (3, NE)	30.0 (28, ENE)	22.6 (4, ESE)	25.8 (20, ESE)
瞬間最大風速 (Gust) (m/s)	33.2 (5, NE)	41.1 (28, ENE)	26.9 (4, ESE)	32.6 (20, ESE)
平均雲量 (Mean cloud cover) (1/10)	6.2	6.9		
快晴日数 (Number of clear days)	4	2		

【極地豆事典】

PPB (ポーラー・パトロール・バルーン)



28次隊におけるPPB実験

南極上空の風系は、冬から夏にかけて、平均風速180km/h、風速分散 ± 43 km/hの強く激しい偏西風から、平均風速25km/h、風速分散 ± 10 km/hの弱く安定した偏東風へと急激に変化する。この落ち着いた偏東風が存在する時期(11月末より1月)に昭和基地より放球された気球は、南緯70度沿いの南極大陸外周を約22日間かけて西回りに一周し、再び昭和基地に戻ってくると期待される。この気球に様々な観測器を搭載すれば、極域の種々の物理量を非常に長期間に渡って観測できることになり、又、この気球を複数個、同緯度上に浮かべれば、同質の観測点を異なる経度上に同時に複数

個保有できることとなり、極域の、オーロラを含む諸現象を解明する上で画期的なこととなる。このような計画はPPB(ポーラー・パトロール・バルーン)計画と呼ばれ、昭和59年度より開発が始められた。昭和62年度には、第28次南極観測隊により、昭和基地において、2機の気球の周回飛行テストが行なわれた。2機とも周回をするまでには至らなかったものの、その航跡は予想される周回軌道に非常に良く沿っていることが確認された。

PPB計画を成功させるためには、通常の大気球実験とは異なる、特別の技術的な項目の開発が必要とされる。まず第1に、長期間気球を一定高度に保持し続けるオートバラストシステムである。高度をモニターする精密気圧計の出力があらかじめ設定しておいたあるレベルを越えると、スイッチが働き、バラスト(重り)を落とし、全体の重量を軽くする。このシステムの開発は既に終了している。第2は、長時間データ取得システムである。これには3通りの方法が考えられる。1つはNOAA衛星を経由してデータを取得するアルゴシステム、2つ目は、地上の受信局にリアルタイムでデータを伝送するシステム、3つ目は、長時間記録装置を搭載し、これに記録し、周回して戻ってきた時にコマンドにより再生させデータを取得するシステムである。このうちアルゴシステムの利用が現在最も信頼性の高い方法であるが、他の2つの方法も考慮する必要がある。